PERIODISMO UNIVERSITARIO

ISSN 1909-650X

contexto



El periódico de los estudiantes de la Facultad de Comunicación Social-Periodismo | Medellín, Sept. - Octubre de 2018 | No. 67 | Distribución gratuita



Foto: Margarita Restrepo.

POR EL AIRE DE ESTE VALLE

En una época diferente a la que habitualmente está dominada por noticias sobre contingencias ambientales por la calidad del aire, Contexto presenta un recorrido para conocer cuáles son los esfuerzos que se hacen en todos los municipios del Valle de Aburrá, para mejorar el aire que respiran sus habitantes. Conozca qué se hace para mejorarlo, más allá de lo urgente, cómo se explican las alertas de su deterioro y las preguntas que suscitan la acción del Estado para intervenir el problema. Descubra el patrimonio representado en los bienes de interés cultural que están por toda la ciudad, encuentre la nueva mirada del mundo a través de la caricatura, gracias a los participantes del VIII Salón de Cómic, Manga y Caricatura UPB.

Lea en Contexto

Claves para entender la crisis ambiental

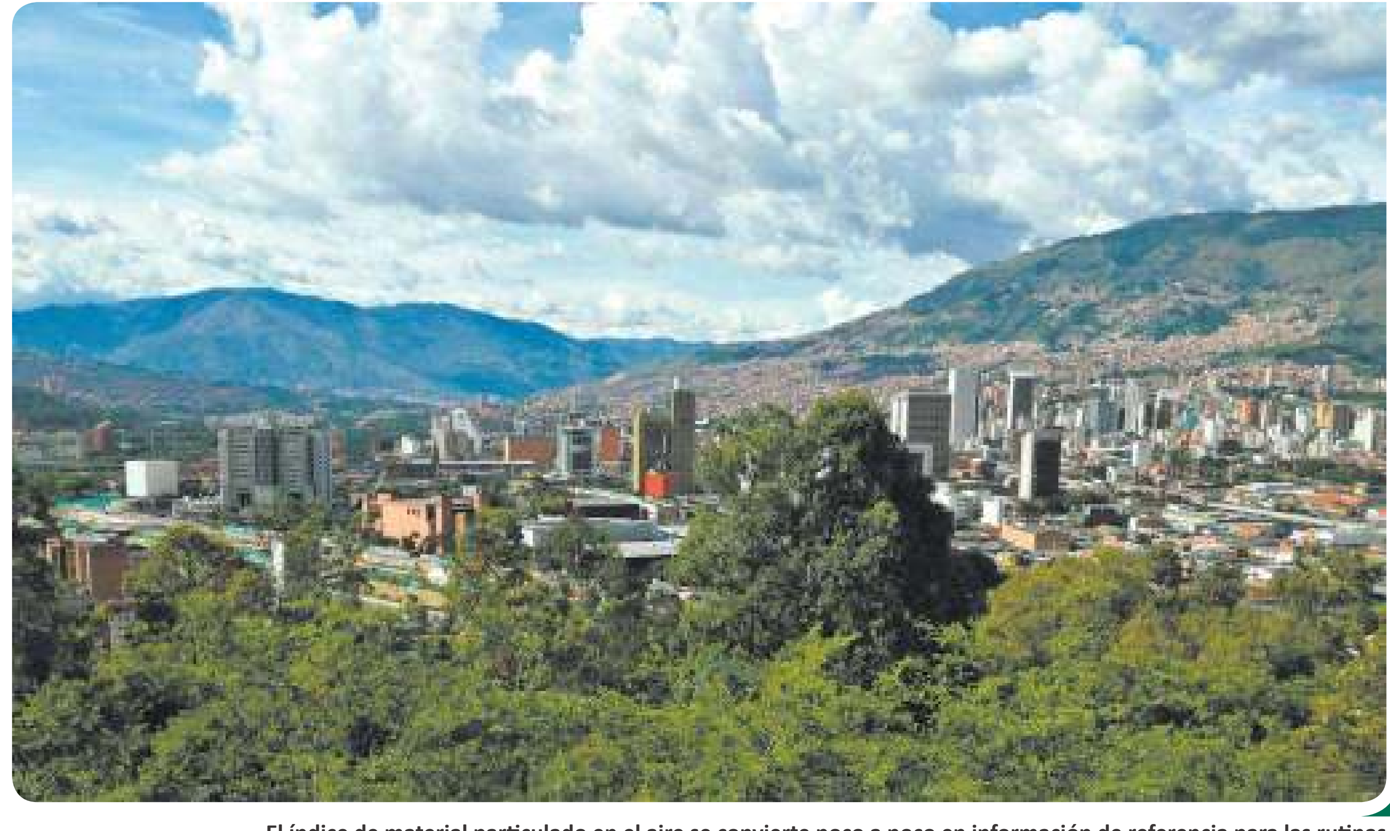
ALERTA ROJA AMBIENTAL, ¿NUEVO PAISAJE DEL VALLE DE ABURRÁ?

Jacobo Betancur Peláez / Melissa Orozco Duque

El crecimiento del parque automotor, la industria, el clima y la topografía son los componentes claves para entender el problema de la contaminación del aire en el Valle de Aburrá. Análisis y explicación de este fenómeno, que puede repetirse en los próximos años. Los datos más recientes que están disponibles revelan el siguiente panorama:

Entre febrero y abril de este año, una espesa niebla de gases tóxicos y material *particulado* volvió a cubrir el cielo del Valle de Aburrá. Con esta emergencia, ya son **tres declaratorias de alerta roja ambiental** en los últimos **dos años y medio**, un problema que parece haber llegado para quedarse.

Comprender el problema de la contaminación del aire en el Valle de Aburrá, pasa por varios elementos, que van desde las características geográficas de la región, cómo se hacen y qué dicen los estudios sobre el tema y, por último, cuáles son las tareas pendientes de cara al futuro.



El índice de material particulado en el aire se convierte poco a poco en información de referencia para las rutinas de quienes viven en Medellín y el área metropolitana circundante. Foto: Johany Giraldo.

El Valle de Aburrá, un recipiente que encierra la contaminación

Imagine que usted está en su cocina y en el fogón tiene una olla de agua hirviendo. Por lógica elemental, usted sabe que si pone una tapa encima de la olla, el vapor quedará atrapado dentro del recipiente y si la quita, el vapor escapará mientras asciende por el aire. Aunque el ejemplo es muy sencillo, es un buen punto de partida, para comprender por qué el Valle de Aburrá pareciera estar condenado a sufrir episodios críticos de contaminación.

El Valle de Aburrá, en términos prácticos, es como un gran recipiente de 1 152 kilómetros cuadrados, que en vez de agua hirviendo, tiene 1 204 273 de fuentes móviles, 66 000 fuentes fijas y más de cuatro millones de habitantes, según datos del último inventario de emisiones publicado por el Área Metropolitana en el 2013.

En ese orden de ideas, una espesa niebla que aparece producto de los cambios de estación, sería el equivalente a la tapa de este gigantesco recipiente. Para entender esto, la clave está en entender los dos tipos básicos de condiciones atmosféricas que tiene el Valle de Aburrá: las de estabilidad e inestabilidad.

En un día normal, es decir, cuando no hay emergencia ambiental, lo usual es que la contaminación salga del Valle y se disperse por el aire. Según explicaron a *Contexto* científicos del Grupo de Investigaciones Ambientales de la Universidad Pontificia Bolivariana, este fenómeno tiene varias etapas.

El área urbana del Valle de Aburrá produce grandes cantidades de múltiples contaminantes, que van desde el material *particulado* (PM 10 y PM 2.5), hasta diversos gases como dióxido de carbono, óxidos de azufre, entre muchos otros. Cuando no hay problemas de contaminación, el aire contaminado de la es golpeado por los rayos del sol, los cuales lo hacen calentar y luego ascender, tal y como lo hace un globo aerostático, cuando la mecha en su interior calienta el aire y lo empuja hacia arriba. Después de superar la altura de las montañas circundantes, este aire contaminado choca con los vientos alisios (un poderoso conjunto de vientos que cruzan a través de la zona ecuatorial de nuestro planeta) y los arrastra fuera del Valle. En otras palabras, un soplo de aire fresco que, de un borrón, libera a la ciudad de los diarios contaminantes que produce. Cuando esto sucede, es cuando los expertos dicen que hay "condiciones atmosféricas de inestabilidad".

El problema aparece en los cambios

Durante el mes de marzo, cuando en el país comienza la transición de temporada seca a la temporada de lluvias, una capa de nubes de baja altura llega a la ciudad y genera una reacción en cadena, que dispara la crisis ambiental. Al estar la atmósfera congestionada de nubes, los rayos del sol no logran llegar al aire contaminado de gases y material *particulado*, por lo cual, este nunca se calienta y se empieza a acumular, como poniéndole la tapa a un recipiente. Esta dinámica, que se repite en noviembre, cuando comienza la transición de las lluvias a la temporada seca, está enmarcada en lo que los expertos denominan "condiciones atmosféricas de estabilidad".

En resumen, cuando hay condiciones atmosféricas de inestabilidad, no hay ningún problema y cuando hay condiciones atmosféricas de estabilidad, nos ahogamos en nuestra propia contaminación.

De esta manera, y por lógica elemental, como el clima es el principal detonante de las crisis ambientales y este a su vez se compone de ciclos que no pueden cambiarse, los periodos de contaminación aguda seguirán repitiéndose con el tiempo. De este modo, la pregunta básica es: ¿quiénes están contaminado el aire y cómo evitar que lo sigan haciendo?

¿Cómo se contamina el aire en el Valle de Aburrá?

El aire está compuesto de nitrógeno, oxígeno, argón y dióxido de carbono, también contiene una cantidad variable de vapor de agua. La contaminación se

da cuando se introducen sustancias diferentes a su composición natural, además, puede ser producto de factores naturales (como erupciones de volcanes e incendios forestales) y ocasionada por actividades del ser humano (uso de vehículos y procesos industriales).

Para estudiar este complejo proceso, deben entenderse dos conceptos claves: primero, ¿cuáles son los principales contaminantes y qué riesgos causan para la salud? y segundo, ¿cuáles son los tipos de fuentes que los producen?

Material *particulado* y gases contaminantes

Los principales contaminantes del aire están clasificados en tres grandes grupos. En primer lugar, está: el material *particulado*, conformado por las partículas PM 2.5 y PM 10; en segundo lugar, están los gases contaminantes, que principalmente son el ozono troposférico, el monóxido de carbono, el dióxido de azufre, el óxido de nitrógeno; y por último, están los compuestos orgánicos volátiles.

El material, conformado principalmente por partículas PM 2.5 y PM 10, es un componente contaminante muy dañino para la salud, sobre todo, por su tamaño microscópico (similar al de la arena fina de playa y al cabello humano), lo que lo hace imposible de filtrar por los pulmones, causando problemas en el sistema respiratorio y cardiovascular. Los números 2.5 y 10 equivalen a su tamaño.

En cuanto al grupo de los gases contaminantes, los efectos son igualmente dañinos, pueden provocar asma, enfisema, bronquitis, somnolencia, pérdida de reflejos, fatiga y dolores de cabeza.

El dióxido de azufre y el óxido de nitrógeno son productos de la combustión a altas temperaturas, en vehículos motorizados y plantas eléctricas. Procesos similares se dan en el monóxido de carbono, pues este gas es generado por la quema de combustibles como el gas, la gasolina, el petróleo, el tabaco y la madera. También se produce cuando los vehículos se detienen y permanecen con el motor encendido.

Teniendo en cuenta esto, para conocer el panorama completo del problema, el paso a seguir es preguntarse quiénes son los principales productores de este tipo de contaminantes.

Los tipos de fuentes

Tomando como referencia las definiciones de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos —EPA—, los investigadores que alimentan los datos del Área Metropolitana clasifican las fuentes de emisión en cuatro grandes grupos: móviles, fijas, de área y *biogénicas*.



Los parques naturales y otras zonas de reserva ecológica que existen en el Valle de Aburrá, se convierten en patrimonio estratégico para preservar la calidad del aire. Por ello se adelantan labores pedagógicas para su conocimiento y preservación por parte de la ciudadanía.
Foto: Johany Giraldo.

Las **fuentes *biogénicas*** son propias de la naturaleza, aun así, contaminan el aire, estas se encuentran en las erupciones volcánicas, incendios forestales, pantanos, vegetación y animales.

Las **fuentes móviles** son aquellas que se mueven, a estas pertenecen los carros, los camiones, motocicletas, autobuses, aviones y locomotoras. Factores como el tipo de motor, la calidad del combustible usado y el estado de mantenimiento del vehículo intervienen en la proporción de contaminantes que se emiten.

Según datos del Modeam (Modelo de Emisiones Atmosféricas del Valle de Aburrá), actualizados a 2016, las fuentes móviles generan el 82 % de las emisiones de PM 2.5, los camiones son los mayores aportantes de este porcentaje, seguidos de volquetas, motos cuatro tiempos, buses y autos. Entre el año 2005 y el 2015, el parque automotor matriculado en el Valle de Aburrá se incrementó en un 182 %. Los autos particulares y las motos representan el 91,3 % del mismo.

Por su parte, **las fuentes fijas** se definen como ubicaciones inmóviles o instalaciones fijas, como las chimeneas de una fábrica, tuberías, zanjas y pozos de una mina.

En el Valle de Aburrá existen 433 empresas que emiten contaminantes atmosféricos y cuentan con cerca de 1 474 fuentes, entre las que se encuentran las calderas, hornos, quemadores, procesos de impresión, transferencia de masa y trituración.

En Medellín e Itagüí se encuentra el 71,8 % de las empresas y el 61,2 % de las fuentes fijas, no obstante, Girardota también se destaca porque posee seis empresas con 143 fuentes. El sector textil y de confecciones es el que aporta la mayor cantidad de contaminantes en el Valle de Aburrá, seguido del metalmecánico y el de bebidas, alimentos y tabaco. Las textileras producen cerca de seiscientas toneladas de material *particulado* al año.

También están las fuentes de área, que son pequeñas para ser tenidas en cuenta en las mediciones de manera individual, como se hace con las fuentes fijas, pero que representan un porcentaje significativo de emisiones contaminantes en el aire.

Las estaciones de servicio de combustibles **son fuentes de área**, aquí las emisiones se producen cuando los carros de combate (*carrotanques*) descargan el combustible a un tanque subterráneo y cuando un vehículo se abastece de gasolina, pues se escapan vapores contaminantes hacia la atmósfera, también denominados, compuestos orgánicos volátiles (VOC).

Según la Unidad de Planeación Minero-Energética, el mayor consumo de gasolina y diésel se da en Medellín, después le siguen Envigado, Bello e Itagüí. Tan solo en el año 2013 se consumieron más de 99 y 56 mil galones de gasolina y diésel, respectivamente, en la capital antioqueña. Por lo tanto, Medellín es el municipio que emite más VOC provenientes de gasolina y diésel, con cerca de mil toneladas al año.

Frente a este panorama son varios los retos que se presentan para la ciudad de cara a los próximos años.

Según indican los consolidados numéricos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, las fuentes móviles son las que porcentualmente aportan la mayoría de la contaminación, sobre todo, material *particulado* PM 10 y PM 2.5, lo que pone de relieve la necesidad de disminuirlas en el menor tiempo posible. Esto teniendo en cuenta los graves traumatismos que generan para la movilidad el pico y placa ambiental, el cual responde más a políticas paliativas, que estructurales.

En cuanto a la industria, si se comparan los datos de 2012 con los de 2015, las emisiones de todos los contaminantes criterio (material *particulado* y gases contaminantes) han aumentado significativamente, lo que significa que en esta materia es poco lo que se ha avanzado.

En tanto estos y otros temas se solucionan, seguirán sucediendo, una tras otra, las crisis de contaminación producto de los cambios estacionarios entre temporadas secas y lluviosas. ¿Cuántas crisis debemos esperar para que comiencen a darse cambios sustanciales en nuestra política ambiental?

Según datos del Modeam (Modelo de Emisiones Atmosféricas del Valle de Aburrá), actualizados a 2016, las fuentes móviles generan el 82 % de las emisiones de PM 2.5, los camiones son los mayores aportantes de este porcentaje, seguidos de volquetas, motos cuatro tiempos, buses y autos.